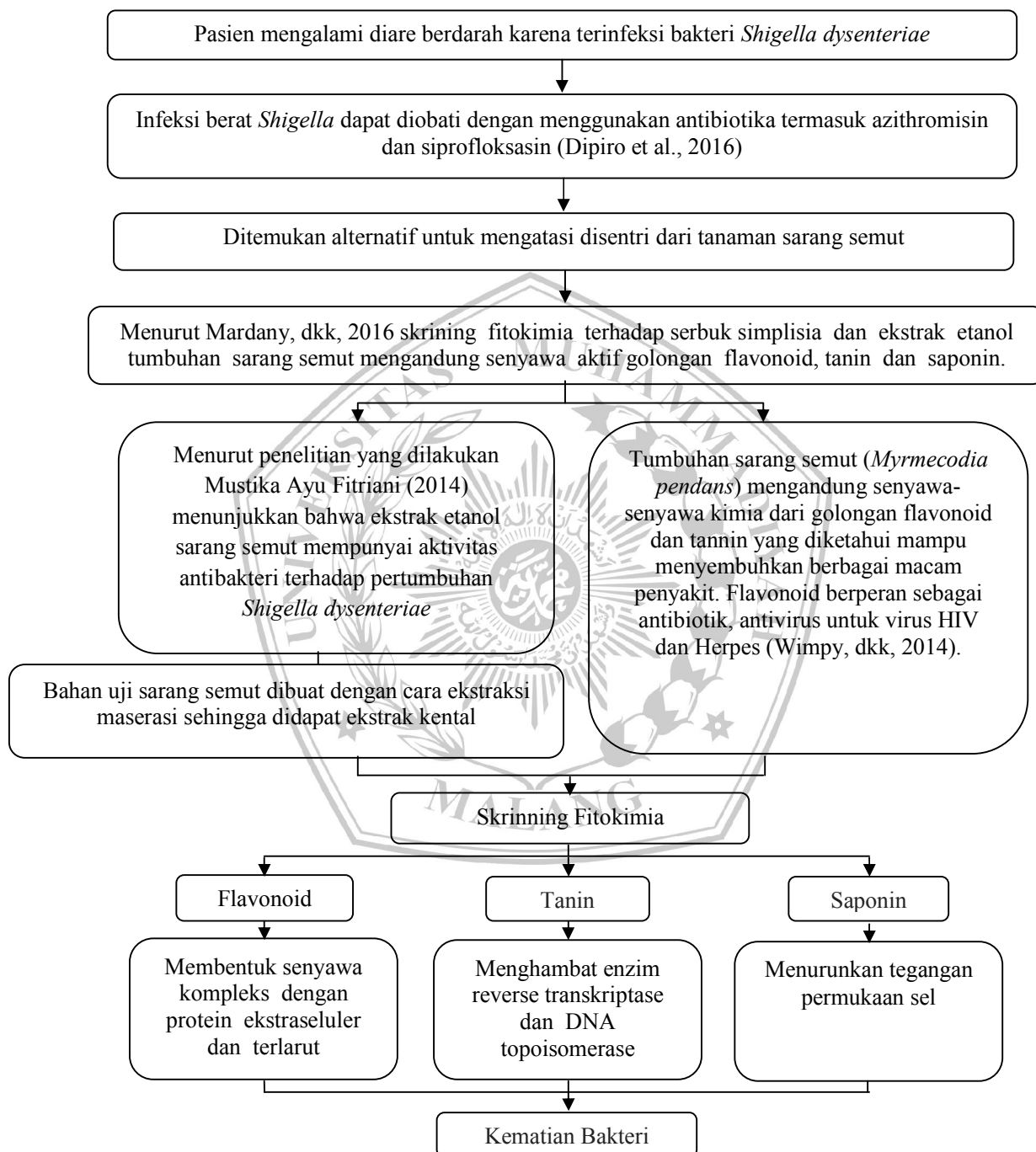


BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Skema Kerangka Konseptual



Gambar 3. 1 Skema Kerangka Konseptual

3.2 Uraian Kerangka Konseptual

Disentri merupakan penyakit diare yang gejalanya berupa feses (kotoran buang air besar) yang cair. Perbedaan disentri dengan diare yaitu terdapat bercak bercak darah di feses pada penderita disentri (Thompson, 2012). Infeksi berat *Shigella* dapat diobati dengan menggunakan antibiotika termasuk ofloksasin, norfloksasin, dan siprofloksasin (Dipiro et al., 2016). Karena ada banyak kemungkinan menggunakan antibiotik dapat menyebabkan resistensi, sehingga dicari pengobatan alternatif dari tanaman. Banyak tanaman yang memiliki potensi sebagai antibakteri seperti tanaman sarang semut (*Myrmecodia* Sp.) yang sudah banyak diteliti secara *in vitro*. Hal ini didasarkan pada skrining fitokimianya, karena tanaman yang berpotensi sebagai antibakteri adalah tanaman yang mengandung senyawa-senyawa seperti saponin, flavonoid, dan tannin. Senyawa tersebut dapat larut dengan menggunakan senyawa polar. Pelarut polar yang biasa digunakan untuk membuat ekstrak adalah pelarut etanol. Pelarut etanol digunakan karena memiliki sifat polar, sehingga dapat menarik senyawa-senyawa tersebut yang terkandung dalam tanaman sarang semut (Mardany et al., 2016).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fitriani tahun 2014 terkait mengenai aktivitas antibakteri pada ekstrak etanol umbi tanaman sarang semut secara *in vitro*, diketahui bahwa ekstrak etanol umbi tanaman sarang semut memiliki aktivitas sebagai antibakteri, sedangkan untuk ekstrak air tidak memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Hal ini ditunjukkan dengan terbentuknya diameter zona hambat pada konsentrasi 0,78%; 1,56%; 3,12%; 6,25%; 12,5%; 25%; 50%; dan 100% dengan daya hambat berturut-turut yaitu 7,00 mm; 7,00 mm; 13,12 mm; 14,37 mm; 15,10mm; 18,37 mm; 20,50 mm; dan 22,87 mm. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol sarang semut maka daya hambat terhadap pertumbuhan *S. dysenteriae* semakin besar. Selain itu, ekstrak etanol umbi tanaman sarang semut memiliki Konsentrasi Hambat Minimal (KHM) terhadap pertumbuhan *S. dysenteriae* secara kualitatif sebesar 3,12%, sedangkan secara kuantitatif menggunakan uji regresi didapatkan KHM sebesar 0,863%.

Dari data diatas diketahui bahwa mekanisme dari setiap kandungan senyawa berbeda beda. Untuk mekanisme kerja flavonoid sebagai antibakteri adalah membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler dan terlarut

sehingga dapat merusak membrane sel bakteri dan diikuti dengan keluarnya senyawa intraseluler (Cowan, 1999; Nuria et al., 2009; Bobbarala, 2012). Mekanisme kerja tanin sebagai antibakteri adalah menghambat enzim reverse transkriptase dan DNA topoisomerase sehingga sel bakteri tidak dapat terbentuk (Nuria et al., 2009). Menurut Sari 2011, tanin juga mempunyai target pada polipeptida dinding sel sehingga pembentukan dinding sel menjadi kurang sempurna. Hal ini menyebabkan sel bakteri menjadi lisis karena tekanan osmotik maupun fisik sehingga sel bakteri akan mati. Selain itu, menurut Akiyama et al. 2001, kompleksasi dari ion besi dengan tanin dapat menjelaskan toksisitas tanin. Mikroorganisme yang tumbuh di bawah kondisi aerobik membutuhkan zat besi untuk berbagai fungsi, termasuk reduksi dari prekursor ribonukleotida DNA. Hal ini disebabkan oleh kapasitas pengikat besi yang kuat oleh tanin. Mekanisme kerja saponin sebagai antibakteri adalah menurunkan tegangan permukaan sehingga mengakibatkan naiknya permeabilitas atau kebocoran sel dan mengakibatkan senyawa intraseluler akan keluar (Nuria et al. 2009). Dilihat dari mekanisme kerja dari senyawa flavonoid, tannin, dan saponin memiliki mekanisme yang berbeda, tetapi sama sama dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

Persiapan bahan uji dilakukan dengan membuat serbuk simplisia kering dari umbi tanaman sarang semut. Kemudian dengan metode maserasi yaitu proses penyarian dengan merendam simplisia dalam pelarut yang sesuai dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan dan terlindung dari cahaya (Depkes, 2000). Maserasi biasanya dilakukan pada temperatur (15-20)0C dalam waktu selama 3 hari sampai bahan-bahan yang larut melarut (Ansel, 1989). Pelarut yang digunakan disini adalah pelarut etanol. Kemudian setelah didapatkan ekstrak kental, ekstrak kental tadi dilarutkan dengan pelarut yang sesuai sehingga dapat dilakukan untuk uji kepada hewan coba.